

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 08087818
PUBLICATION DATE : 02-04-96

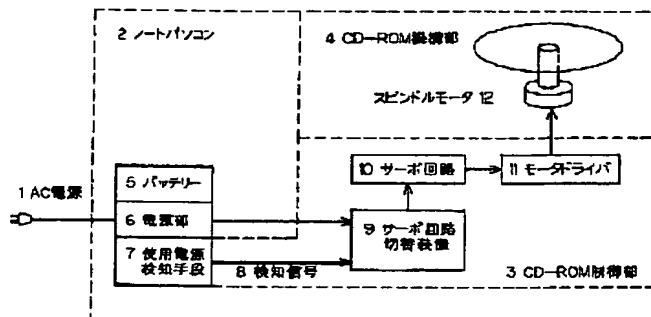
APPLICATION DATE : 14-09-94
APPLICATION NUMBER : 06220111

APPLICANT : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD;

INVENTOR : SUZUKI HIROSHI;

INT.CL. : G11B 19/00 G11B 19/02

TITLE : CD-ROM DRIVING APPARATUS



ABSTRACT : PURPOSE: To provide a CD-ROM driver which allows operating thereof with a performance optimal to a power source used.

CONSTITUTION: A DC-ROM driver has a detection means 7 for a power source used to detect the type of a power source used and a CD-ROM control section 3 performs a control to change the performance of the CD-ROM driver based on a detection signal 8 obtained and notifies the present operating condition to the side of a personal computer. The CD-ROM control section 3 operates at a high performance during the use of an AC power source based on the detection signal 8 (high speed mode) and carries out a power saving operation during the use of a battery (low speed mode).

COPYRIGHT: (C)1996,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-87818

(43) 公開日 平成8年(1996)4月2日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 1 1 B 19/00	5 0 1 B	7525-5D		
19/02	5 0 1 N	7525-5D		

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平6-220111

(22) 出願日 平成6年(1994)9月14日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 内田 浩美

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72) 発明者 鈴木 宏

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

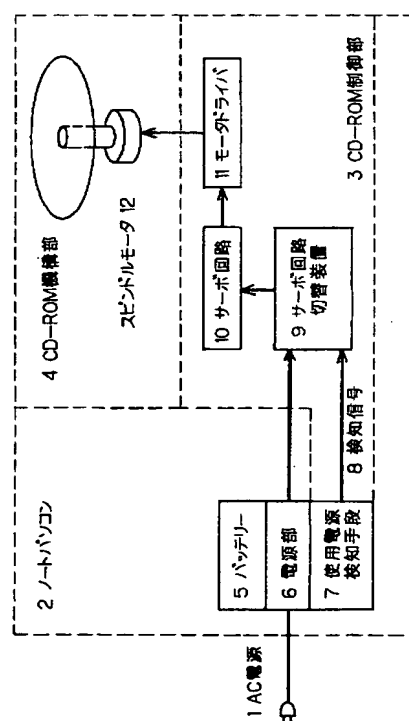
(74) 代理人 弁理士 小鍛冶 明 (外2名)

(54) 【発明の名称】 CD-ROMドライブ装置

(57) 【要約】

【目的】 使用電源に最適な性能で動作するCD-ROMドライブ装置を提供することを目的とする。

【構成】 本発明のCD-ROMドライブ装置は、使用されている電源種類を検知する使用電源検知手段7を有し、その検知信号8に基づいてCD-ROM制御部3がCD-ROMドライブ装置の性能を変化させるように制御し、現在の動作状況をパソコン側に知らせることとした。CD-ROM制御部3は検知信号8に基づいて、AC電源使用時は高性能に動作（高速モード）し、バッテリー使用時は省電力動作（低速モード）を行う。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 使用電源の種類を検知して検知信号を出力する使用電源検知手段と、前記検知信号に基づいて動作モードを変更する制御手段とを有し、前記制御手段は、商用電源使用時は高速の動作モードで、蓄電池電源使用時は低速の動作モードで動作するように変更することを特徴とする CD-ROM ドライブ装置。

【請求項 2】 商用電源使用時に前記検知信号が蓄電池電源使用を検知した場合、CD-ROM アクセス中でなければ検知した時に、CD-ROM アクセス中であればそのアクセスの終了後に、前記制御手段が動作モードを高速の動作モードから低速の動作モードに変更することを特徴とする請求項 1 記載の CD-ROM ドライブ装置。

【請求項 3】 蓄電池電源使用時に前記検知信号が商用電源使用を検知した場合、CD-ROM アクセス中でなければ検知した時に、CD-ROM アクセス中であればそのアクセスの終了後に、前記制御手段が動作モードを低速の動作モードから高速の動作モードに変更することを特徴とする請求項 1 記載の CD-ROM ドライブ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、例えばノート型のパソコンに内蔵される CD-ROM ドライブ装置に関し、特にパソコンの使用電源に応じて動作モードを変更する技術に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 ノート型およびラップトップ型のパソコンでは、AC 電源又はバッテリーを用いて動作できようになっている。このようなタイプのパソコンに内蔵される CD-ROM ドライブ装置はバッテリー駆動されることを考慮して、消費電力を抑えるために、転送レートやアクセススピード等の性能を低速にして消費電力を少なくしてある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、AC 電源使用時においても同一の CD-ROM ドライブ装置を利用するため、バッテリー駆動時を考慮した省電力型の動作を行い転送レートやアクセススピード等の性能は低いまま CD-ROM ドライブ装置が動作するので、CD-ROM ドライブの性能が十分に発揮されないという問題があった。

【0004】 本発明は、上記の問題点を解決するためになされたもので、使用電源に最適な性能で動作する CD-ROM ドライブ装置を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】 上記の目的を達成するために本発明の CD-ROM ドライブ装置は、パソコンに使用されている電源種類を検知する使用電源検知手段を有し、その検知信号に基づいて CD-ROM 制御部が CD-ROM ドライブ装置の性能を変化させるように制御

することとした。また、現在の動作状況をパソコン側に知らせる構成とした。

【0006】

【作用】 使用電源検知手段がパソコンの使用電源を検知し、CD-ROM 制御部が検知信号に基づいて、AC 電源駆動時は高性能に動作（高速モード）し、バッテリー駆動時は省電力動作（低速モード）を行う。

【0007】 従って、使用電源に最適な性能で CD-ROM ドライブ装置を動作させることができる。

【0008】

【実施例】 図 1 は本発明の一実施例における CD-ROM ドライブ装置の機能ブロック図である。図において、1 は AC 電源、2 はノートパソコンである。3 は CD-ROM 制御部、4 は CD-ROM 機構部で、CD-ROM 制御部 3 と CD-ROM 機構部 4 とで CD-ROM ドライブ装置をなし、ノートパソコン 2 に内蔵されている。

【0009】 5 はノートパソコン 2 に内蔵されたバッテリー、6 は AC 電源 1 からノートパソコン 2 に必要な DC 電源に整流する電源部である。バッテリー 5 の駆動時は、バッテリー 5 から電源部 6 を介して DC 電源を安定化して全装置へ供給し、AC 電源 1 の駆動時は電源部 6 により DC 電源に整流し安定化して、バッテリー 5 に充電すると共に全装置へ供給する。

【0010】 7 はノートパソコン 2 に使用される電源が AC 電源 1 かバッテリー 5 かを検知する使用電源検知手段であり、8 は検知された結果の検知信号で AC 電源の場合にオンとなる。

【0011】 9 は CD-ROM ドライブ装置の回転速度及び動作モードを変化させるサーボ回路切替装置、10 はスピンドルモータ 12 の回転速度を制御するサーボ回路、11 はモータドライバ、12 はスピンドルモータである。

【0012】 本実施例の場合は、AC 電源駆動時は高速モードとなりディスク回転数は 800～2120 rpm、データの転送レート 600 バイト/s、またバッテリー駆動時は低速モードとなりディスク回転数は 400～1060 rpm、データの転送レート 300 バイト/s、の動作モードで CD-ROM ドライブ装置が動作する。

【0013】 図 2 は本発明の一実施例における動作モード設定のフローチャートである。まず、ノートパソコン 2 の電源を投入する（S1）と、使用電源検知手段 7 がノートパソコン 2 の電源投入時の使用電源を調べる（S2）。この時、AC 電源 1 を使用していれば電源部 6 が稼働して検知信号 8 がオンとなる。

【0014】 この時、検知信号 8 に基づいて AC 電源 1 使用と判断し、高速モード動作を開始する（S3）。同時にノートパソコン 2 に現行の動作モードを通知する信号を発信する。即ち、サーボ回路切替装置 9 の高速モー

3

ド設定によりサーボ回路10はモータドライバ11を制御して、スピンドルモータ12を高速で回転させ転送レートを上昇させ、またアクセススピードを増加させる。これにより、CD-ROMドライブ装置は高性能な動作を行うようになる。

【0015】また、バッテリー5であれば、検知信号8が発信されないので低速モード動作を開始する(S4)。この時ノートパソコン2に現行の動作モードを通知する信号を発信する。即ち、サーボ回路切替装置9はサーボ回路10を低速モードで稼働させる設定を行う。それによりCD-ROMドライブ装置は持てる性能をセーブして、省電力状態での動作を行う。

【0016】以下、この設定条件のもとに動作を継続し、同時に検知信号8を監視する(S5)。変化がない場合には現行動作モードを維持し、変化があればCD-ROMドライブ装置がアクセス中か否かを判別する(S6)。即ち、動作途中で電源が変更されると現在の動作モードを維持してデータのアクセスが終了するのを待機しなければならない。従って、アクセス中の時にはそのアクセス終了(S7)を待って、また、アクセス中でなければその時に使用電源の検知に戻る(S2)。

【0017】即ち、AC電源1で使用中にバッテリー5の使用に変更された場合は、電源が変更された時点で使用電源検知手段7よりの検知信号8がオフになる。そこで、CD-ROMドライブ装置が動作中で、メディアにアクセスを行っているときは、そのアクセスが終了した後にサーボ回路切替装置9はサーボ回路10を低速モードへと移行させる。こうして、高性能な高速モードから省電力な低速モードでの動作になる。

【0018】同様にして、バッテリー5で使用中にAC電源1の使用に変更された場合は、電源が変更された時点で使用電源検知手段7よりの検知信号8がオンになる。そこで、CD-ROMドライブ装置が動作中で、メディアにアクセスを行っているときは、そのアクセスが終了した後にサーボ回路切替装置9はサーボ回路10を高速モードへと移行させる。こうして、省電力な低速モードから高性能な高速モードでの動作になる。

4

【0019】なお、本実施例では電源の種類をAC電源とバッテリーとの例を示したが、この2例に限らず、その他の電源であっても、使用電源検知手段の適切な設計により応用可能であることは、改めて例示して説明を重ねるまでもなく自明である。

【0020】以上に詳細に説明したように、パソコン起動時の使用電源がAC電源かバッテリーかを判別しそれに合わせて動作モードを決定する事ができ、パソコン使用中の電源の変化にも対応して動作モードを変更できるCD-ROMドライブ装置が可能となる。

【0021】この結果、AC電源使用時にはストレスのない高速モードで、バッテリー使用時には省電力な低速モードでの動作が可能となる。

【0022】

【発明の効果】以上のようにして、パソコンの起動時の使用電源に合わせて動作モードを決定すると共に、パソコン使用中の電源の切替にも対応して動作モードを変更できるので、使用電源に最適な性能で動作するCD-ROMドライブ装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

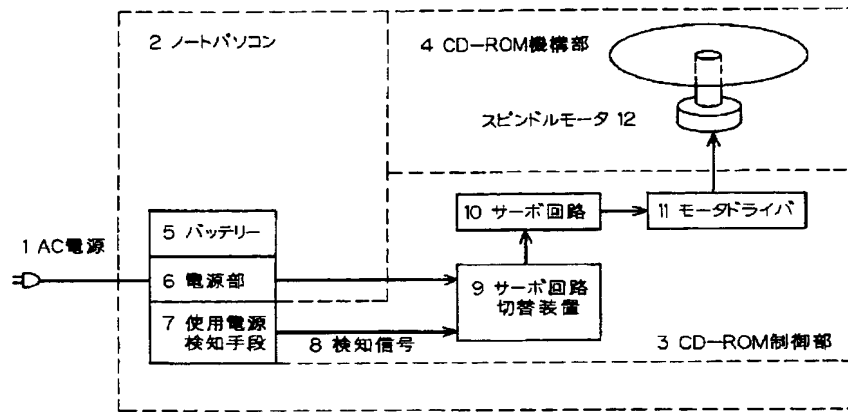
【図1】本発明の一実施例におけるCD-ROMドライブ装置の機能ブロック図

【図2】本発明の一実施例における動作モード設定のフローチャート

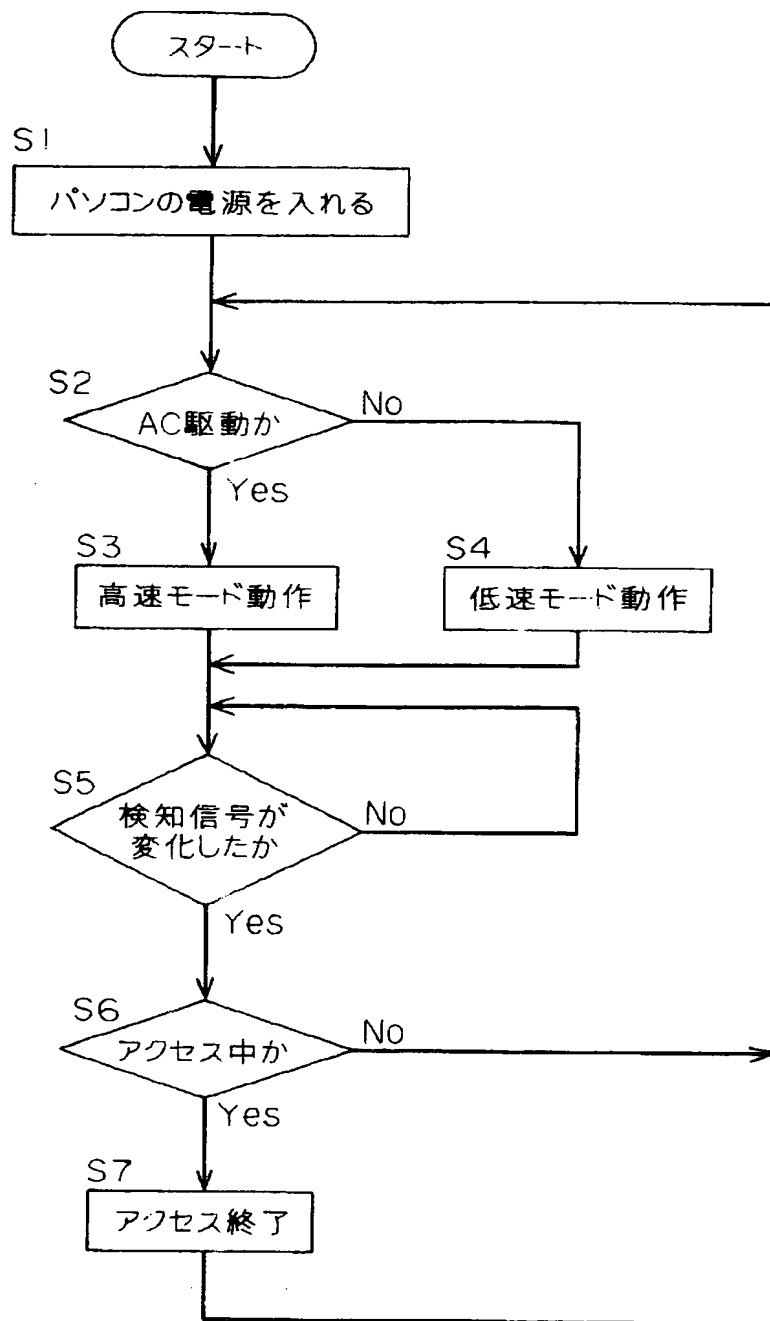
【符号の説明】

- 1 AC電源
- 2 ノートパソコン
- 3 CD-ROM制御部
- 4 CD-ROM機構部
- 5 バッテリー
- 6 電源部
- 7 使用電源検知手段
- 8 検知信号
- 9 サーボ回路切替装置
- 10 サーボ回路
- 11 モータドライバ
- 12 スピンドルモータ

【図 1】



【図2】



THIS PAGE BLANK (USPTO)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKewed/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)